昆 虫 学 報
第6卷 第1期 1956年3月

中國介殼虫區系材料 I. 为害柑桔的粉介殼虫

(介殼虫總科，粉介殼虫科)

H. C. 巴赫謝尼烏斯

(苏联科学院動物研究所)

在 1954 年的夏末和秋季，著者和中國農業部的同事們，特别是史珊、沈濱瑤、王永强、楊奇華諸同志，中國科学院昆虫研究所的楊平瀾同志和苏联農業部中央植物檢疫实驗室的昆虫專家 H. H. 苏托娃，在吉林、遼寧、山东、浙江、廣东、四川各省及北京、天津、上海諸城市及其近郊，曾对一些農作物和其他植物上为害的介殼虫進行了視察。

在东北、北京、天津及山东特别注意於果樹如：蘋果、梨、桃、杏等。在浙江和廣东着重於柑桔、茶樹、竹、甘蔗及其他亞熱帶和熱帶的栽培作物。同時也注意於观賞植物，並在可能範圍內，更涉及林木和野生的草本植物。

* * *

根据我們所收集的材料，在中國为害柑桔的粉介殼虫（粉介殼虫科）有下列四种：*Pseudococcus citriculus* Green, *Planococcus citri* (Risso), *Nipaecoccus vastator* (Mask.) 和 *Ferrisiana virgata* (Ckll.)。

我們在中國粉介殼虫方面的材料或許是不完全的，因为它們僅屬四川和廣东（主要是廣州市及其附近以及番禺和新会二縣）兩省的材料。在中國的东南部和雲南省有栽培柑桔的大片地區，我們在 1954 年沒有去考察过。因此，在中國的这种作物上，特别是在未考察过的地區，还有其他粉介殼虫的种類可望發現。

廣州中山大学生物系周郁文教授在他最近關於中國柑桔害虫的著作裏（1953：18—21），報告了下列五种粉介殼虫：*Pseudococcus citri* (Risso), *Ps. maritimus* (Ehrh.), *Ps. comstocki* (Kuw.), *Ps. gahani* Green 和 *Ps. longispinus* (Targ.)。根据他的圖來判斷，在这項工作（周郁文，1953）中所發表的一些柑桔粉介殼虫种類是不正確的。例如：所謂 *Pseudococcus comstocki* (Kuw.) 大概是 *Ps. citriculus* Green；所謂 *Ps. gahani*

Green 大概是 *Nipaecoccus vastator* (Mask.); 所謂 *Ps. longispinus* (Targ.) 大概是 *Ferrisiana virgata* (Ckll.)。

从關於柑桔粉介殼虫方面的記錄來看,我們認为在中國成为这种作物的害虫,最主要的有:在廣东(廣州市及其近郊,番禺罗岡鄉及新会縣)和四川視察过的大多數柑桔園中所採集的 *Pseudococcus citriculus* Green, 以及在廣东 (廣州市及其近郊, 新会及番禺縣)分佈很廣的 *Nipaecoccus vastator*(Mask.)。

作为次要的柑桔害虫有: 僅在廣东(廣州近郊的園藝試驗場和番禺罗岡鄉)柑桔上所找到的 *Ferrisiana virgata* (Ckll.),和我們在廣州(佛山)柚樹(*Citrus grandis*) 上只見到过一次的 *Planococcus citri*(Risso)。在廣州及其近郊的 *Ferrisiana virgata*(Ckll.) 和 *Planococcus citri* (Risso) 还为害一些其他的作物和观賞植物。

根据二本最近總結世界柑桔害虫文献的書裏 (Ebeling, 1951 和 Bodenheimer, 1951),在这种作物上的粉介殼虫已有 21 种。

据 Ebeling (1951: 530—561)記載,在各國柑桔上已發現下列諸种類:

1. *Phenacoccus hirsutus* Green (埃及)
2. *Pseudococcus adonidum* (L.) (美國,澳洲南部,新西蘭)
3. *Pseudococcus citri* (Risso) (在栽培柑桔的各國分佈甚廣)
4. *Pseudococcus citriculus* Green (菲律濱羣島)
5. *Pseudococcus comstocki* (Kuw.) (巴西,以色列)
6. *Pseudococcus cryptus* Hemp. (巴西)
7. *Pseudococcus filamentosus* Ckll. (伊朗,印度尼西亞,夏威夷羣島,南洛蒂西亞)
8. *Pseudococcus gahani* Green (美國,苏联)
9. *Pseudococcus hispidus* Morr. (印度尼西亞)
10. *Pseudococcus kraunhiae* Kuw. (中國)
11. *Pseudococcus maritimus* Ehrh. (美國,苏联,新西蘭)
12. *Pseudococcus perniciosus* Newst. (埃及)
13. *Pseudococcus pseudofilamentosus* Betrem (印度尼西亞)
14. *Pseudococcus virgatus* Ckll. (菲律濱羣島)
15. *Rhizoecus kondonis* Kuw. (日本)
16. *Erium* sp. (巴基斯坦)

Bodenheimer (1951:27, 28) 与 Ebeling 不同,他所列举的柑桔粉介殼虫共 15 种,把 Ebeling 所举的下列六种: *Pseudococcus cryptus* Hemp., *Ps. hispidus* Morr., *Ps.*

kraunhiae Kuw., *Ps. perniciosus* Newst., *Ps. pseudofilamentosus* Betrem 和 *Ps. virgatus* Ckll. 代以下列五种: 在东洋區的 *Geococcus citrinus* Kuw., *Phenacoccus iceryoides* Green 和 *Pseudococcus corymbatus* Green;在非洲區的 *Pseudococcus fragilis* Brain 和在奮北區地中海亞區的 *Pseudococcus longispinus* (Targ.)。

假使把 *Pseudococcus longispinus* (Targ.) 認定是 *Ps. adonidum* (L.) 的同种異名, *Ps. perniciosus* Newst. 是 *Ps. filamentosus* Ckll. 的同种異名, 則根据这二作者所列,在柑桔上就有 19 种粉介殼虫。

根据作者的材料, 在柑桔上另有二种粉介殼虫, 这就是在中國的 *Pseudococcus vastator* (Mask.) (据 Zimmerman, 1948: 245, 在夏威夷羣島也有) 和在巴勒斯坦的 *Dysmicoccus brevipes* (Ckll.)。因此,在全世界的柑桔上到現在已有 21 种粉介殼虫。

为了便於鑑定柑桔上的粉介殼虫种類,我們拟了下面的一个檢索表[1]。

檢 索 表

1 (30) 雌虫的尾裂片多少可見,在尾裂片的末端常有一根或幾根小剛毛,但沒有角刺。

2 (29) 雌虫的爪在腹面無小齒(圖 1)。

3 (28) 雌虫觸角 5—8節。

4 (27) 雌虫無放散狀腺;活的雌虫身上有蜡粉,在身体的边緣常有蜡質突出,这些突出可能有不同的長度,但身体四周却沒有細長而呈玻璃狀的蜡絲。

5 (26) 雌虫觸角 7 或 8 節;簇腺盤(церарии)即使在腹部也很淸楚。

6 (21) 雌虫觸角 8 節;簇腺盤 17 或 18 对。

7 (16) 雌虫有管狀腺(圖 2)。

8 (9) 雌虫的多孔腺僅分佈於生殖孔的周圍; 在第 7 和第 8 腹節上的簇腺盤位於卵圓形的大幾丁片上,第 7 腹節上的幾丁片和簇腺盤上的角刺比第 8 腹節上的小不到多少(圖 3)………………………………………… *Pseudococcus adonidum* (Geoffr.)

9 (8) 雌虫的多孔腺分佈於整个腹部的腹板上,並常有分佈到胸部的; 第 7 腹節的簇腺盤有的位於幾丁片上,在这种情况下第 8 腹節的幾丁片和簇腺盤上的角刺要比第 7 腹節上的大得多。

10(11) 組成第 8 腹節簇腺盤的三孔腺分佈稀疏(圖 4) ………………………… *Pseudococcus gahani* Green

11(10) 第 8 腹節簇腺盤的三孔腺有一部密集於角刺的周圍(圖 5,6,8)。

12(13) 靠近眼的基部有 2 或 3 个圓孔(圖 7);沿胸背中線的毛長 0.021 毫米 ………………………………………… *Pseudococcus maritimus* (Ehrh.)

13(12) 在眼基部無圓孔;沿胸背中線的毛顯然較長。——生活於植物的地上部和根部。

14(15) 沿胸背中線的毛長 0.032—0.054 毫米………………………… *Pseudococcus comstocki* (Kuw.)

---

1) 在柑桔粉介殼虫种類的檢索表裏,不包括以下五种: 印度的 *Erium* sp.; 印度尼西亞的 *Pseudococcus pseudofilamentosus* Betrem (1937); 錫蘭的 *Pseudococcus corymbatus* Green (=*Pseudococcus filamentosus* var. *corymbatus* Green, 1922); *Ps. corymbatus* Green 或許和 *Nipaecoccus vastator* (Mask.) 很相近, 根据 Green 的記述 (1922), 作者未能找到这二种之間形态上的區別;南非的 *Pseudococcus fragilis* Brain(1912); 和巴西的 *Pseudococcus cryptus* Hemp. (1918).

15(14) 沿胸背中線的毛長 0.072—0.110 毫米 ……………………………… *Pseudococcus citriculus* Green

16(7) 雌虫無蕈狀腺。

17(18) 雌虫有 17 对簇腺盤,在头部第 1、3、4 对簇腺盤,在第 7 对簇腺盤(在胸部)和在第 5 及第 7 腹節上的簇腺盤各有 3—4 个錐形角刺,其餘的簇腺盤上有 2 个角刺(圖 9);所有的簇腺盤上都有毛 …………………………………………………………………… *Dysmicoccus brevipes* (Ckll.)

18(17) 雌虫有 18 对簇腺盤,在所有簇腺盤上都有 2 个角刺;只有尾部的簇腺盤上有毛。

19(20) 在雌体背面無管狀腺,偶或有單个的管狀腺……………………………… *Planococcus citri* (Risso)

20(19) 在体背,特别是在腹部,常可見到些管狀腺 ……………………………… *Planococcus kraunhiae* (Kuw.)

21(6) 雌虫觸角 7 節。

22(23) 雌虫有 18 对簇腺盤,所有簇腺盤上都有 2 个以上的角刺 ………………… *Pseudococcus hispidus* Morr.

23(22) 雌虫的簇腺盤數較少,在头部的簇腺盤不清楚,有時在胸部的一些也是如此;所有的簇腺盤上都有 2 个角刺。——在体背面有角刺,無毛。

24(25) 有一个腹孔;体背上的管狀腺細,所有的都是一样寬或差不多寬………*Nipaecoccus vastator* (Mask.)

25(24) 無腹孔;体背上的管狀腺大小不一——較寬的管狀腺的直徑大於較細的管狀腺的直徑在一倍以上…………………………………………………………………………… *Nipaecoccus filamentosus* (Ckll.)

26(5) 雌虫觸角 5 節;無簇腺盤。——有 2 个小腹孔;大的盤狀腺是二孔式;在土裏生活 …………………………………………………………………………………… *Rhizoecus kondonis* Kuw.

27(4) 雌虫有放散狀腺(圖 10);活的雌虫身上有蜡粉,沿身体中線所被的白色蜡粉比身体兩边的薄,可以透見虫体,在雌虫身体的四周有細長而呈玻璃狀的蜡絲……………………………… *Ferrisiana virgata* (Ckll.)

28(3) 雌虫觸角 9 節。——腹部的簇腺盤數在 6 对以內;管狀腺有大小各种不同的形式,大的管狀腺有硬化的輪緣,分佈於体背……………………………………………………*Phenacoccus hirsutus* Green

29(2) 雌虫的爪在腹面有顯著的小齒(圖 11)。——雌虫卵圓形,長 3—4 毫米;觸角 9 節;簇腺盤上的角刺數多(大約 20 个),在体背上散佈有成羣的角刺;有一个腹孔………………*Phenacoccus iceryoides* Green

30(1) 雌虫的尾裂片發達,在尾裂片末端有粗的角刺(圖 12)。——雌虫幾呈圓形,長 2.36 毫米;觸角 6 節;在土裏生活…………………………………………………………………*Geococcus citrinus* Kuw.

参 考 文 献

[1] 周郁文: 1953. 華南柑桔果樹害虫,鮮果附着害虫之部。中山大学生物系昆虫研究專刊, 1—59 頁,廣州。

[2] Betrem, J. G.: 1937. De morphologie en systematiek van enkele van de voornaamste witteluizensoorten van Java. *Arch. Koffiecultuur N.-Ind.*, 11: 1—118, 34 ff. Surabaya.

[3] Bodenheimer, F. S.: 1951. Citrus entomology in the Middle East, with special references to Egypt, Iran, Irak, Palestine, Syria, Turkey. p. i-xii+1—663, f.1—154, t. I—XLIII, Holland.

[4] Brain, C. K.: 1912. Contribution to the knowledge of mealy bugs, genus *Pseudococcus*, in the vicinity of Cape Town, South Africa. *Ann. Entom. Soc. America*, **5**: 177—192, f.1—4, t. XIV—XVI.

[5] Ebeling, W.: 1951. Subtropical Entomology. p. i-xi+1—747, f.1—570, San Francisco.

[6] Green, E. E.: 1922. The Coccidae of Ceylon. **5**:345—472, t. CXXXIII—CXCI, London.

[7] Hempel, A.: 1918. Descripção de uma nova especie de Coccidas. *Rev. Mus. Šão Paulo*, **10**: 193—208, 1 pl.

[8] Zimmerman, E. C.: 1948. Insects of Hawaii. **5**:i-vi+1—464, f. 1—238, Honolulu.

МАТЕРИАЛЫ ПО ФАУНЕ КОКЦИД КНР. I. МУЧНИСТЫЕ ЧЕРВЕЦЫ, ВРЕДЯЩИЕ ЦИТРУСОВЫМ (Coccoidea, Pseudococcidae)

Борхсениус, Н. С.

Зоологический институт, Академии Наук СССР, Ленинград.

Мучнистые червецы (сем. Pseudococcidae) вредящие цитрусовым в КНР, по материалам, собранным в 1954 году в провинциях Гуандунь и Сычуань, представлены 4 видами: *Pseudococcus citriculus* Green, *Planococcus citri* (Risso), *Nipaecoccus vastator* (Mask.) и *Ferrisiana virgata* (Ckll.). Наибольшее распространение в обеих провинциях имеет *Pseudococcus citriculus* Green; остальные 3 вида были обнаружены только в провинции Гуандунь.

圖 版 I 說 明

1. *Pseudococcus adonidum* (Geoffr.), 雌虫: 爪。(仿 Борхс.)
2. *Pseudococcus gahani* Green, 雌虫: 囊狀腺。(仿 Борхс.)
3-6. 雌虫第7(上)及第8腹節的簇腺盤。 3. *Pseudococcus adonidum* (Geoffr.), 4. *Ps. gahani* Green, 5. *Ps. maritimus* (Ehrh.), 6. *Ps. comstocki* (Kuw.)。(仿 Борхс.)
7. *Pseudococcus maritimus* (Ehrh.), 雌虫: 眼及基部的圓孔。(仿 Борхс.)
8-9. 雌虫第7(上)及第8腹節的簇腺盤。 8. *Pseudococcus citriculus* Green, 9. *Dysmicoccus brevipes* (Ckll.)。(仿 Борхс.)
10. *Ferrisiana virgata* (Ckll.), 雌虫:放散狀腺。(原圖)
11. *Phenacoccus tibialis* Borchs., 雌虫:爪。(仿 Борхс.)
12. *Geococcus citrinus* Kuw., 雌虫:腹部末端。(仿桑名伊之吉)